

RAPPORT

# Oppdatert kartlegging av bygningsmassen

## Teknisk tilstand, teknisk oppgraderingsbehov, felles infrastruktur og områdeforhold

OPPDRA GSGIVER

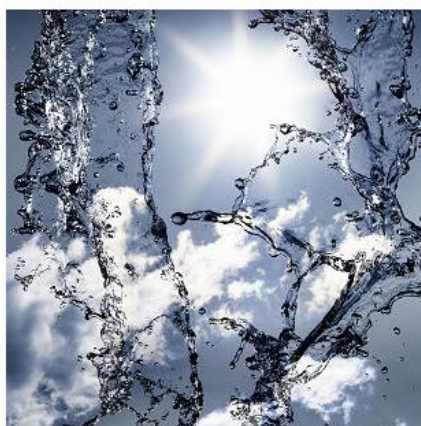
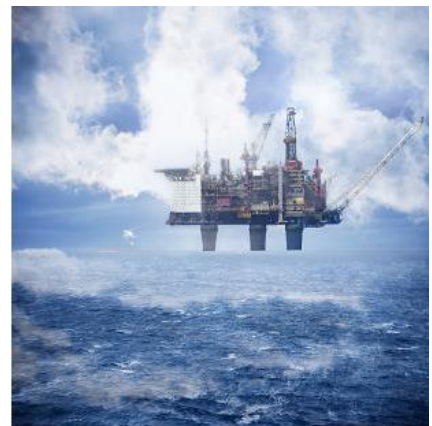
Helgelandssykehuset HF

EMNE

Oppdatert kartlegging av teknisk tilstand

DATO / REVISJON: 18. november 2015/ 00

DOKUMENTKODE: 128280-RIFDV-RAP-001



REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV
00	18.11.2015	Kartlegging av Helgelandssykehuset 2015	JKN	CL	CL

# Multiconsult

Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Tredjepart har ikke rett til å anvende rapporten eller deler av denne uten Multiconsults skriftlige samtykke.

Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.



## RAPPORT

OPPDRAG	<b>Oppdatert kartlegging av bygningsmassen – Teknisk tilstand, teknisk oppgraderingsbehov, felles infrastruktur og områdeforhold</b>	DOKUMENTKODE	128280-RIFDV-RAP-001
EMNE	Oppdatert kartlegging av teknisk tilstand	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	<b>Helgelandssykehuset HF</b>	OPPDRAGSLEDER	Christian Listerud
KONTAKTPERSON	Bjørn Bech-Hanssen	UTARBEIDET AV	Jill Kristina Nordhus
KARTLEGGINGS- PERIODE	201510	ANSVARLIG ENHET	1064 Oslo Eiendomsledelse

## Sammendrag

I dette prosjektet er ca. 59 000 kvadratmeter av Helgelandssykehuset HF's bygningsmasse kartlagt med hensyn til teknisk tilstand. Alle innmeldte lokasjoner er kartlagt med hensyn til felles infrastruktur og områdeforhold.

Den kartlagte bygningsmassen har et teknisk oppgraderingsbehov med estimert prosjektkostnad ca. 675 millioner kroner inkl mva. 22 % av oppgraderingsbehovet er relatert til bygninger og bygningsdeler med så dårlig tilstand at tiltak for oppgradering bør skje i løpet av de nærmeste fem år. Resten av oppgraderingsbehovet bør tas igjen i løpet av den neste tiårsperioden.

Kartleggingen av det tekniske oppgraderingsbehovet omfatter ikke behov for utvidelser eller ombygging av arealer som ikke er hensiktsmessige for brukerne. Det omfatter heller ikke nybygg, riving eller totalrehabilitering av bygninger.

## Bakgrunn og formål

I samarbeid med Helgelandssykehuset HF har Multiconsult bistått i kartlegging av bygningsmassen. Kartleggingen har omfattet basisdata som areal, bygningstype og alder, i tillegg til registreringer av data for teknisk tilstand. Det er også gjort en vurdering av de ulike lokasjonenes felles infrastruktur og områdeforhold. Forrige kartlegging ble utført 2011, og denne rapporten er i så måte en oppdatering siden den gang. Strukturelle egenskaper og tilpasningsdyktighet er ikke vurdert i denne kartleggingen, og antas å være tilsvarende som ved forrige kartlegging.

Formålet med arbeidet kan kort oppsummeres som:

- Fremskaffe et bilde av nåsituasjon med tanke på teknisk tilstand, både ved de enkelte lokasjonene og for bygningsmassen som en helhet.
- Benytte opplysninger om teknisk tilstand som underlag for å estimere behovet for teknisk oppgradering av bygningsmassen.
- Fremskaffe et bilde av nåsituasjon med tanke på tilstand for de største lokasjonenes felles infrastruktur og områdeforhold.

Arbeidet er ment å gi et bilde av nåsituasjonen på et overordnet nivå, som underlag for strategiske og taktiske valg og prioriteringer. Innhentede opplysninger og resultater vil imidlertid også ha nytteverdi som styringsinformasjon i det daglige arbeidet med bygg- og eiendomsforvaltningen.

## Metode

Den strategiske eiendomskartleggingen er gjennomført i samarbeid mellom Helgelandssykehuset HF og Multiconsult. Med bakgrunn i verktøyet multiMap, som Multiconsult selv har utviklet, har det blitt gjennomført en prosess der Helgelandssykehuset HF selv har innhentet opplysninger og angitt tilstandsgrader for teknisk tilstand, strukturelle egenskaper og fellesområde og infrastruktur. Multiconsult har mottatt, sammenstilt, behandlet og vurdert de kartlagte forhold.

Ved kartlegging av bygningsmassen er prinsippene i Norsk Standard 3424 "Tilstandsanalyse av byggverk" lagt til grunn. Det innebærer angivelse av tilstandsgrader fra 0 til 3, hvor tilstandsgrad 0 er best og 3 er dårligst. Den samme type skala er benyttet til gradering av tilpasningsdyktighet og fellesområde og infrastruktur.

Prosess og metode er nærmere presentert avsnitt 2 Prosess og metode.

## Bygningsmassen

Tabell 1-1 Oversikt over den kartlagte bygningsmassen.

Lokasjon	Antall bygninger	Vurdert bruttoareal [m2] teknisk tilstand
Brønnøysund	1	870
Mo i Rana	17	19 825
Mosjøen	40	18 476
Sandnessjøen	10	19 220
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>58 391</b>

I

Helgelandssykehuset HF

1 Innledning

, også presentert i avsnitt 3, er det gitt en oversikt over den kartlagt bygningsmassen. Tabellen viser at det totalt er kartlagt 68 bygninger, fordelt på fire ulike lokasjoner. Teknisk tilstand er kartlagt for et bruttoareal som til sammen utgjør ca. 59 000 kvadratmeter. Sammenlignet med kartleggingen i 2011, er det noen flere bygg med i årets kartlegging, men totalt utgjør det en liten forskjell og tallene vil sammenlignes direkte.

### Teknisk tilstand

Samlet arealvektet teknisk tilstand er vist i Tabell 4-1, i avsnitt 4.1 Samlet tilstandsgrad. For den kartlagte bygningsmassen til Helgelandssykehuset HF er den samlede vektete tilstandsgraden beregnet til 1,7. 29 % av den kartlagte bygningsmassen vurdert til god eller tilfredsstillende (TG 0 og TG 1). Hele 49 % er imidlertid vurdert med vesentlige avvik (TG 2) og har et oppgraderingsbehov. Hele 22 % av bygningsmassen er vurdert med stort avvik (TG 3, dvs. akutt behov for oppgradering). Samlet vektete tilstand indikerer at det er behov for en helhetlig utbedringsstrategi for Helgelandssykehuset, da så godt to tredeler av bygningsmassen har vesentlige, store eller akutte avvik.

### Fellesområde og infrastruktur

En oppsummering av tilstanden til de ulike lokasjonenes felles infrastruktur og områdeforhold er gitt i

Tabell 5-1 i avsnitt 5 Felles infrastruktur og områdeforhold.

### Teknisk oppgraderingsbehov

«Teknisk oppgraderingsbehov» tilsvarer kostnadsestimatet for å heve tilstanden på bygningsmassen til et definert ambisjonsnivå. I dette tilfellet er ambisjonsnivået definert å tilsvare tilstandsgrad 1 (TG 1) iht. Norsk Standard 3424 "Tilstandsanalyse av byggverk". Det vil si at lover og forskrifter er oppfylt, og at bygningsmassen fremstår med god/tilfredsstillende teknisk tilstand.

Bygningskomponenter med tilstandsgrad 2 eller 3 representerer per definisjon dermed en kostnad for oppgradering. Teknisk oppgraderingsbehov er altså ikke å forstå som kostnad for totalrehabilitering. Vurdering av behov for totalrehabilitering bør være en del av arbeidet med en utviklingsplan.

Teknisk oppgraderingsbehov er estimert for to kategorier, henholdsvis:

- Det som utgjør det mest akutte behovet for oppgradering (relatert til TG 3). Det vil si kostnader relatert til oppgradering, samt utskifting av bygningsdeler som har store eller alvorlige avvik.
- Det som utgjør et noe mer langsiktig behov for oppgradering (relatert til TG 2). Det vil si kostnader relatert til utskifting av komponenter med vesentlige avvik.

Summen av de to kategoriene, altså det samlede estimerte tekniske oppgraderingsbehovet, er et estimat for kostnader relatert til å bringe bygningsmassen opp til en gjennomgående god og tilfredsstillende tilstand. Samlet teknisk oppgraderingsbehov utgjør således ikke et akutt behov, men kan ved riktig prioritering forsvarlig innhentes over flere år. I dette prosjektet er denne perioden vurdert å være 10 år, slik at oppgraderingsbehovet for de to kategoriene er prioritert og fordelt på periodene 0 – 5 år og 6 – 10 år.

/

Tabell 1-2, også presentert i avsnitt 6, fremkommer det estimerte tekniske oppgraderingsbehovet.

Tabell 1-2 Teknisk oppgraderingsbehov for kartlagt bygningsmasse (priser i NOK inkl.mva).

Lokasjon	Areal	Tiltak 0-5 års sikt	Tiltak 6-10 års sikt	Samlet oppgraderingsbehov	Oppgraderingsbehov kr/m2
<b>Bolig</b>					
Mo i Rana	2774	12 000 000	6 000 000	17 000 000	6 300
Mosjøen	3062	6 000 000	8 000 000	14 000 000	4 600
Sandnessjøen	1688	14 000 000	4 000 000	18 000 000	10 400
<b>Øvrige</b>					
Brønnøysund	870	1 000 000	0	1 000 000	1 100
Mo i Rana	17051	48 000 000	89 000 000	136 000 000	8 000
Mosjøen	15414	60 000 000	58 000 000	118 000 000	7 700
Sandnessjøen	17532	277 000 000	95 000 000	371 000 000	21 200
<b>Total</b>	<b>58 391</b>	<b>418 000 000</b>	<b>260 000 000</b>	<b>675 000 000</b>	<b>11 600</b>

Estimert teknisk oppgraderingsbehov er å oppfatte som totale prosjektkostnader iht. NS 3453

«Spesifikasjon av kostnader i byggeprosjekt», altså alle kostnader, inklusiv MVA. Kostnadene presentert i tabellen er estimerte prosjektkostnader, inkl. mva. Prisnivået er pr september 2015. Oppgraderingsbehovet omfatter en andel av normale og planlagte vedlikeholdstiltak i den samme perioden, og må følgelig ses i sammenheng med dette.

Kostnadene er nærmere kommentert i avsnitt 6 Teknisk oppgraderingsbehov.

**INNHOLDSFORTEGNELSE**

<b>1</b>	<b>Innledning .....</b>	<b>8</b>
1.1	Formål.....	8
1.2	Omfang .....	8
1.3	Avgrensing .....	8
<b>2</b>	<b>Prosess og metode.....</b>	<b>9</b>
2.1	Verktøyet .....	9
2.2	Arbeids- og kartleggingsprinsipper.....	10
2.3	Kartlegging av teknisk tilstand.....	10
2.3.1	Fastsettelse av samlet tilstandsgrad .....	11
2.3.2	Estimering av teknisk oppgraderingsbehov .....	11
2.4	Kartlegging av felles infrastruktur og områdeforhold .....	12
<b>3</b>	<b>Kartlagt bygningsmasse .....</b>	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>Teknisk tilstand.....</b>	<b>16</b>
4.1	Samlet tilstandsgrad.....	16
4.2	Samlet tilstandsgrad per hovedkomponent .....	18
4.3	Samlet tilstandsgrad fordelt på areal og byggeperiode.....	19
4.4	Endring av tilstand siden forrige kartlegging i 2011.....	20
<b>5</b>	<b>Felles infrastruktur og områdeforhold .....</b>	<b>20</b>
<b>6</b>	<b>Teknisk oppgraderingsbehov .....</b>	<b>21</b>
6.1	Kommentarer til estimert teknisk oppgraderingsbehov.....	23
6.1.1	Usikkerhet og følsomhet.....	23
<b>7</b>	<b>Utdypende resultater på bygningsnivå.....</b>	<b>26</b>
7.1	Brønnøysund.....	26
7.2	Mo i Rana.....	27
7.3	Mosjøen.....	28
7.4	Sandnessjøen .....	30

**Vedlegg:**

Vedlegg 1 - Kartlagte data for teknisk tilstand Helgelandssykehuset HF fra multiMap\_18112015

Vedlegg 2 – Kartlagte data for felles infrastruktur og områdeforhold Helgelandssykehuset HF fra multiMap\_18112015

## 1 Innledning

På oppdrag for, og i samarbeid med, Helgelandssykehuset HF har Multiconsult gjennomført en overordnet bygningsteknisk kartlegging og vurdering av Helgelandssykehuset HFs eksisterende bygningsmasse.

### 1.1 Formål

Formålet med kartleggingen har vært å gi et bilde av nåsituasjonen på et overordnet nivå som underlag for strategiske og taktiske valg og prioriteringer. Innhentede opplysninger og resultater vil imidlertid også ha nytteverdi som styringsinformasjon i det daglige arbeidet med bygg- og eiendomsforvaltningen. Forrige kartlegging ble utført 2011, og denne rapporten vil kommentere endringer i bygningsmassens tilstand.

Formålet med arbeidet kan kort oppsummeres som:

- Fremskaffe et bilde av nåsituasjon med tanke på teknisk tilstand, både ved de enkelte lokasjonene og for bygningsmassen som en helhet.
- Benytte opplysninger om teknisk tilstand som underlag for å estimere behovet for teknisk oppgradering av bygningsmassen.
- Fremskaffe et bilde av nåsituasjon med tanke på tilstand for de største lokasjonenes felles infrastruktur og områdeforhold.

### 1.2 Omfang

Kartleggingen har omfattet basisdata som areal, bygningstype og alder, i tillegg til registreringer av data for teknisk tilstand. Det er også gjort en vurdering av de største lokasjonenes fellesområder og infrastruktur.

Følgende elementer er nærmere beskrevet i denne rapporten:

- **Bygningsmassens tekniske tilstand og behov for teknisk oppgradering**

Omhandler bygningsmassens tekniske tilstand i dag og kostnadsestimatet for å heve bygningsmassen opp til et akseptabelt nivå (her definert som tilstandsgrad 1 – TG 1). Teknisk oppgraderingsbehov omfatter ikke Felles infrastruktur og områdeforhold.

- **Felles infrastruktur og områdeforhold**

Omhandler tilstanden og egenskapene til de ulike lokasjonenes felles infrastruktur og områdeforhold, altså forhold som ikke tilhører enkeltbygninger. Kartleggingen vil gi et bilde av nåsituasjonen i forhold til eventuelle behov for teknisk oppgradering, samt forhold ved området som er av betydning for videre utvikling.

### 1.3 Avgrensning

Data for teknisk tilstand er kartlagt for hele den innmeldte bygningsmassen til Helgelandssykehuset HF. Tilstand på lokasjonenes felles infrastruktur og områdeforhold er vurdert for alle lokasjoner.

Det påpekes at kostnadene som er presentert i denne rapporten kun gjelder teknisk oppgraderingsbehov, og at de ikke er å forstå som samlet investerings- og vedlikeholdsbehov. Tallene som er presentert bør derfor ikke brukes direkte i budsjetteringsprosessen. Det samlede investeringsbehovet vil, i tillegg til det tekniske oppgraderingsbehovet, gjelde blant annet



hovedombygginger (dvs. at TEK-10 må tilfredsstilles for samtlige komponenter), utvidelser, riving og nybygg. Teknisk oppgraderingsbehov omfatter heller ikke Felles infrastruktur og områdeforhold.

Multiconsult vil anbefale at det samlede investeringsbehovet blir identifisert i en utviklingsplan.

Multiconsult har ikke hatt som mandat å foreslå prioriteringer av enkelttiltak eller identifisere konkrete behov og/eller muligheter for funksjonelle tilpasninger, omrokking, funksjonelle endringer og liknende.

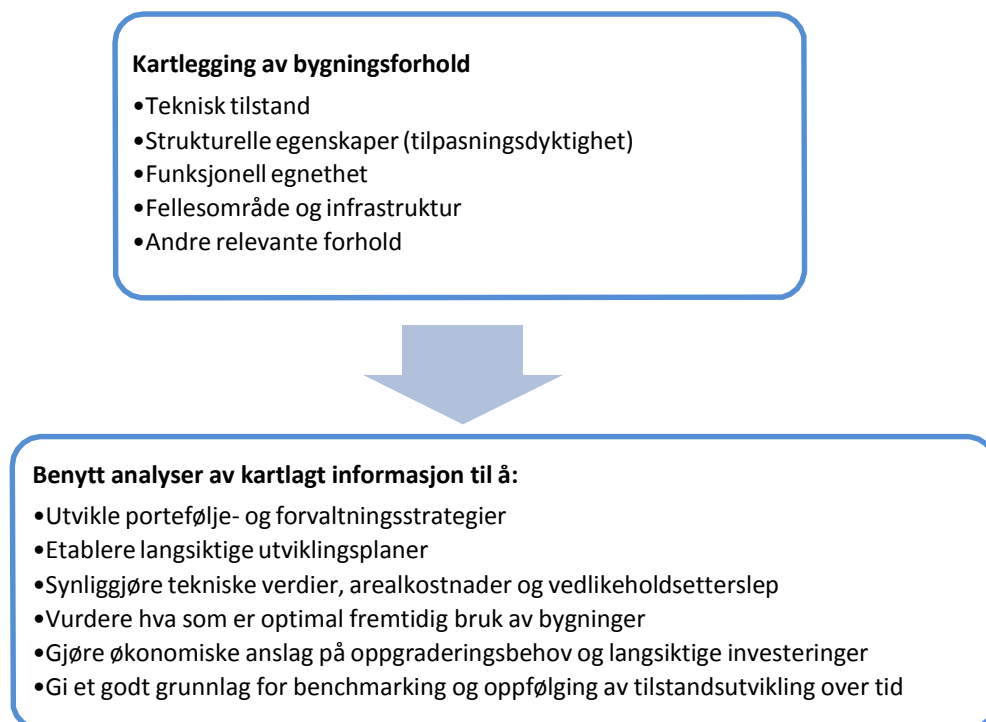
## 2 Prosess og metode

I dette avsnittet presenteres prosessen og metodikken som ligger til grunn for kartlegging av Helgelandssykehuset HF sin bygningsmasse.

### 2.1 Verktøyet

multiMap er et verktøy som er utviklet av Multiconsult, for enkelt å samle og analysere relevant bygningsinformasjon på en ressurseffektiv måte. Verktøyet har et detaljeringsnivå som er tilpasset behovet for porteføljestyring og som en skanning av enkeltbygg. Det er lagt til rette for at kompleks informasjon kan presenteres på en måte som kommuniserer lett med beslutningstakere og andre interessenter.

Figur 1 illustrerer hvilken informasjon som kan kartlegges i multiMap, og hvordan analyser av denne informasjonen kan brukes videre til å sikre riktige beslutningsgrunnlag for videre strategier for bygningsmassen.



Figur 1 Muligheter med multiMap.

Ved kartlegging av bygningsmassen er prinsippene i Norsk Standard 3424 "Tilstandsanalyse av byggverk" lagt til grunn. Det innebærer angivelse av tilstandsgrader fra 0 til 3, hvor tilstandsgrad 0 er best og 3 er dårligst.

## 2.2 Arbeids- og kartleggingsprinsipper

Den strategiske eiendomskartleggingen som er gjort i denne forbindelse er gjennomført i samarbeid mellom Helgelandssykehuset HF og Multiconsult. Ved bruk av det web-baserte verktøyet multiMap, og gjennomføring av opplæringsmøter, har det blitt gjennomført en prosess der Helgelandssykehuset HF selv har innhentet opplysninger og angitt tilstandsgrader. Multiconsult har bidratt med faglig support, mottatt, sammenstilt, behandlet og vurdert kartlagte forhold.

En typisk kartlegging i den web-baserte versjonen av multiMap gjennomføres som vist i Figur 2.



Figur 2 Typisk kartlegging i multiMap.

## 2.3 Kartlegging av teknisk tilstand

Ved kartlegging av bygningenes tekniske tilstand er prinsippene nedfelt i Norsk Standard 3424 "Tilstandsanalyse av byggverk" lagt til grunn. Dette innebærer at tilstanden er angitt ved bruk av tilstandsgrader, som et uttrykk for i hvilken tilstand en bygning/bygningsdel befinner seg i, i forhold til et definert referansenivå.

I NS 3424 opereres det med 4 tilstandsgrader (TG), fra 0 til 3, som kort kan oppsummeres som:

- TG 0: Ingen avvik
- TG 1: Mindre eller moderate avvik
- TG 2: Vesentlig avvik
- TG 3: Stort eller alvorlig avvik

I kartleggingen er tilstandsgrader registrert for i alt 18 grupperinger av bygningsdeler (omtalt som bygningskomponenter) per etasje. Oppdelingen i bygningskomponenter er basert på Norsk Standard 3451 Bygningsdelstabellen.

I Tabell 2-1 er de ulike bygningskomponentene presentert.

Tabell 2-1 Gruppering av bygningsdeler for registrering av teknisk tilstand.

Gruppering av bygningsdeler/bygningskomponenter		
Bygningskropp	1.	Grunn, fundamenter og bæresystem
	2.	Vinduer, ytterdører
	3.	Utvendig kledning og overflate
	4.	Yttertak, takrenner, nedløp
	5.	Innvendig kledning, overflater (gulv, vegg, himling)
	6.	Fast inventar
VVS	7.	Vann og sanitær
	8.	Varme
	9.	Kjøling
	10.	Brannslukking
	11.	Luftbehandling / ventilasjon
Elkraft	12.	Generelle anlegg/fordeling
	13.	Lys, el-varme, driftsteknikk
Tele og auto	14.	Generelle anlegg, svakstrømanlegg
Andre installasjoner	15.	Heiser
	16.	Avfall
Utendørs	17.	Utendørs VAR og el-tekniske anlegg
	18.	Drenasje, terrengbehandling

Referansenivået for de 18 ulike bygningskomponentene er definert av Multiconsult i egne hjelpematiser, som er benyttet av dem som har foretatt registreringen.

### 2.3.1 Fastsettelse av samlet tilstandsgrad

Tilstandsgradene per bygningskomponent blir internt vektet per bygning, og videre arealvektet mellom bygningene for å synliggjøre vektet tilstandsgrad på et aggregert nivå. Det understrekes at en slik aggregering gjør at interne variasjoner mellom underliggende enkeltbygninger og komponenter ikke kommer til syne.

Den vektete tilstandsgraden (TG) avrundes på en slik måte at:

- Bygninger med samlet TG bedre enn 0,75 er avrundet til tilstandsgrad 0
- Bygninger med samlet tilstandsgrad mellom 0,75 og 1,49 er avrundet til TG 1
- Bygninger med samlet TG mellom 1,5 og 2,24 er avrundet til TG 2
- Bygninger med samlet TG dårligere enn 2,25 er avrundet til TG 3

### 2.3.2 Estimering av teknisk oppgraderingsbehov

Teknisk oppgraderingsbehov er definert som: «den innsats som kreves for å heve den tekniske kvaliteten til et definert ambisjonsnivå».

«Teknisk oppgraderingsbehov» tilsvarer kostnadsestimatet for å heve tilstanden på bygningsmassen til et definert ambisjonsnivå. I dette tilfellet er ambisjonsnivået definert å tilsvare tilstandsgrad 1 (TG 1) iht. Norsk Standard 3424 "Tilstandsanalyse av byggverk". Det vil si at lover og forskrifter er oppfylt, og at bygningsmassen fremstår med god/tilfredsstillende teknisk tilstand.

Bygningskomponenter med tilstandsgrad 2 eller 3 representerer per definisjon dermed en kostnad for oppgradering. Teknisk oppgraderingsbehov er altså ikke å forstå som kostnad for totalrehabilitering.

Et vanlig ambisjonsnivå for teknisk tilstand i en bygningsportefølje er tilstandsgrad 1, dvs. tilfredsstillende tilstand. Dette ambisjonsnivået er også lagt til grunn i denne sammenheng. Dette innebærer at bygningskomponenter som avviker negativt fra ambisjonsnivået, dvs. er angitt med tilstandsgrad 2 eller 3, representerer en kostnad for oppgradering. Kostnaden vil naturligvis være høyere ved dårligere tilstand, dvs. høyere for tilstandsgrad 3 enn tilstandsgrad 2. Kostnadene for oppgradering beregnes ut fra en vurdering av hva utbedringer normalt vil omfatte og erfaringspriser for dette.

Det tekniske oppgraderingsbehovet fremkommer følgende som:

*Teknisk oppgraderingsbehov = Kostnad ved å utbedre bygningskomponenter med tilstandsgrad 2 og 3.*

Estimert teknisk oppgraderingsbehov må ikke oppfattes som et akutt behov knyttet til utbedring, men representerer en samlet kostnad for å heve den tekniske tilstanden på bygningsmassen til et gjennomgående tilfredsstillende nivå. Nødvendige tiltak kan således, ved riktig prioritering, forsvarlig gjennomføres over en fornuftig periode, anslagsvis 6 – 10 år. Det tekniske oppgraderingsbehovet må således ses i sammenheng med det normale årlige/planlagte vedlikeholdet i samme periode.

På bakgrunn av dette er det estimerte tekniske oppgraderingsbehovet fordelt og periodisert i to kategorier, henholdsvis:

- **Det som utgjør det mest akutte behovet, og som må gjennomføres innen 0 - 5 år (TG 3)**

Det vil si det som vurderes som et minimum av nødvendig oppgradering og gjennomføring av tiltak. Omfanget består i praksis av komponenter med tilstandsgrad 3.

- **Det som utgjør et mer langsiktig behov for oppgradering, og som må gjennomføres i løpet av 6 – 10 år (TG 2)**

Det vil si kostnader relatert til utskiftning av komponenter med tilnærmet endt levetid og/eller behov for ekstraordinært vedlikehold for å innhente slitasje og/eller mangler. Sammen med det kortsiktige (0 – 5 år) behovet, vil oppgraderingen bringe bygningsmassen opp til en gjennomgående god og tilfredsstillende tilstand. Omfanget består i praksis av komponenter med tilstandsgrad 2.

Estimert teknisk oppgraderingsbehov er å oppfatte som totale prosjektkostnader iht. NS 3453 «Spesifikasjon av kostnader i byggeprosjekt», altså alle kostnader, inklusiv MVA. Prisnivået er pr juni 2015.

Det påpekes at teknisk oppgraderingsbehov ikke må forveksles med forventede kostnader for totalrehabilitering, og at det heller ikke inkluderer behov for ombygginger eller utvidelser. Det samlede investeringsbehovet for bygningsmassen vil derfor være større enn kun det tekniske oppgraderingsbehovet.

## 2.4 Kartlegging av felles infrastruktur og områdeforhold

Kartlegging av felles infrastruktur og områdeforhold omfatter en overordnet kartlegging av den tekniske tilstanden og egenskaper for forhold som ikke tilhører enkeltbygninger, men som inngår som en del av infrastrukturen på et område/en lokasjon og som er felles for flere/alle bygninger. Kartleggingen av disse forholdene vil gi et bilde av nåsituasjonen i forhold til eventuelle behov for teknisk oppgradering, samt forhold ved området som er av betydning for videre utvikling.

Kartleggingen vil synliggjøre hvilke hovedkomponenter og/eller områdeforhold som bør utbedres.

Resultatene fra kartleggingen kan danne grunnlag for prioriteringer av tiltak, og eventuelt igangsetting av nærmere undersøkelser. De vektete tilstandsgradene vil også kunne benyttes som styringsparameter/måltall som kan følges opp over tid og ses i lys av vedlikeholdsstrategi og risiko- og sårbarhetsanalyser. Kartleggingen kan også brukes direkte som underlag for utarbeidelse av tiltak- og vedlikeholdsplaner.

Ved kartlegging av felles infrastruktur og områdeforhold i denne forbindelse, ses det hovedsakelig på følgende parametere:

- Forsyning
- Transport og logistikksystemer
- Tomt og områdeforhold

I Tabell 2-2 er de ulike parameterne presentert.

Tabell 2-2 Gruppering av parametere for registrering av felles infrastruktur og områdeforhold

Gruppering av parametere for felles infrastruktur og områdeforhold	
Forsyning	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hovedvannforsyning</li> <li>2. Strøm (hovedforsyning)</li> <li>3. Nødstrøm (batteri, UPS – «sømløs overgang»)</li> <li>4. Reservekraft (aggregat)</li> <li>5. Varme</li> <li>6. Kjøling</li> <li>7. Gass</li> </ol>
Transport og logistikksystemer	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. AGV</li> <li>9. Rørpost</li> <li>10. Tøyhåndteringssystem</li> <li>11. Avfallhåndteringssystem</li> <li>12. IKT</li> <li>13. Kulvert</li> </ol>
Tomt og områdeforhold	<ol style="list-style-type: none"> <li>14. Veier, opparbeidede plasser</li> <li>15. Adkomst, tilgjengelighet</li> <li>16. Helikopterlandingsplass</li> <li>17. Tomt og grunnforhold</li> </ol>

Referansenivået for de 17 ulike parameterne er definert av Multiconsult i egne hjelpematriser som er benyttet av dem som har foretatt registreringen.

I kartleggingen opereres det med 4 tilstandsgrader (TG), fra 0 til 3, som kort kan oppsummeres som:

- TG 0: Svært god
- TG 1: God
- TG 2: Dårlig
- TG 3: Svært dårlig

### 3 Kartlagt bygningsmasse

I Tabell 3-1 er det gitt informasjon om den kartlagte bygningsmassen til Helgelandssykehuset HF fordelt på lokasjoner.

Tabell 3-1 Oversikt over den kartlagte bygningsmassen.

Lokasjon	Antall bygninger	Vurdert bruttoareal [m2] teknisk tilstand
Brønnøysund	1	870
Mo i Rana	17	19 825
Mosjøen	40	18 476
Sandnessjøen	10	19 220
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>58 391</b>

I denne perioden er det kartlagt 68 bygninger totalt omtrent 58 391 kvm. Det er en økning på 5 bygg og omtrent 1 500 kvm på de fire lokasjonene siden forrige kartlegging i 2011.

I perioden 2015 er det sett på teknisk tilstand til de kartlagte byggene, samt tilstand på lokasjonenes felles infrastruktur og områdeforhold.

Tabell 3-1 viser at det er stor variasjon i størrelse (antall bygninger) ved de ulike lokasjonene.

Brønnøysund er klart minst med ett nyere psykiatribygg. Øvrige lokasjoner består av sykehusfunksjoner og boliger. Det er boliger som drar opp antallet bygninger, da disse virker å være talt pr boenhet.

## Overordnede resultater

## 4 Teknisk tilstand

For beskrivelse av metode og prosess knyttet til hvordan teknisk tilstand er fastsatt i denne forbindelse, se avsnitt 2.3 Kartlegging av teknisk tilstand.

Videre følger en oppsummering av den overordnede tekniske tilstanden til Helgelandssykehuset HF sin bygningsmasse.

### 4.1 Samlet tilstandsgrad

I Tabell 4-1 vises den prosentvise arealfordelingen per arealvektet og avrundet tilstandsgrad fordelt på lokasjoner.

Tabell 4-1 Prosentvis arealfordeling per vektet og avrundet tilstandsgrad fordelt på lokasjoner.

Lokasjon	Andel areal pr. vektet tilstandsgrad (avrundet)				Samlet vektet tilstandsgrad	Bruttoareal [m <sup>2</sup> ] kartlagt
	TG 0	TG 1	TG 2	TG 3		
Brønnøysund	0 %	100 %	0 %	0 %	0,9	870
Mo i Rana	0 %	29 %	71 %	0 %	1,5	19 825
Mosjøen	11 %	41 %	47 %	2 %	1,4	18 476
Sandnessjøen	0 %	5 %	30 %	65 %	2,3	19 220
<b>Samlet</b>	<b>3 %</b>	<b>26 %</b>	<b>49 %</b>	<b>22 %</b>	<b>1,7</b>	<b>58 391</b>

Det fremkommer av Tabell 4-1 at det er store variasjoner blant de kartlagte lokasjonene.

Brønnøysund har det nyeste bygget, noe som gjenspeiler seg i samlet vektet tilstandsgrad TG 1. Bygget har ingen eldre komponenter, og det skulle dermed ikke være bygningsdeler med TG 2 og TG 3.

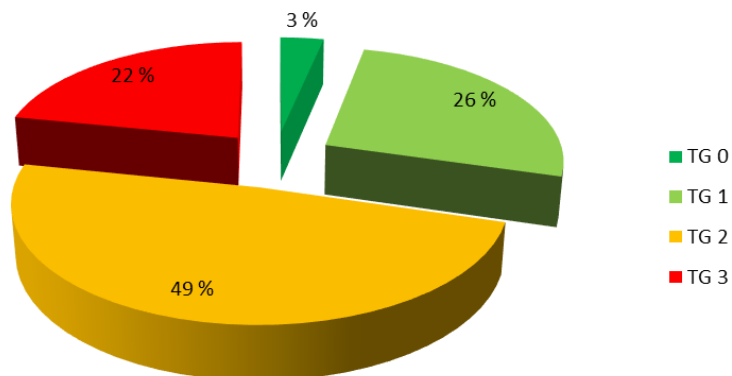
Mosjøen har bygningsdeler i med alle tilstandsgrader, men en liten andel med TG 0, som tyder på at enkelte bygningsdeler nylig er skiftet ut. Med hovedvekten av bygningsmassen i TG 1 og TG 2 og lite med TG 3, kan det se ut til at arbeidet med å vedlikeholde bygningsmassen fungerer. Det er likevel en stor andel av bygningsmassen i Mosjøen som vil ha behov for oppgradering de neste 10 årene, og det må påregnes betydelige vedlikeholdskostnader i løpet av perioden.

Mo i Rana har hovedvekten av bygningsmassen i TG 2. Det er behov for snarlig oppgradering av disse bygningsdelene. 0 % av bygningsdelene er plassert i TG 3, som betyr at det er noe tid til behovet for teknisk oppgradering av bygningsdeler blir kritisk. Det påpekes likevel at det lønner seg å starte med strategisk vedlikeholdsplanlegging og utføring av vedlikehold før det blir kritisk med utskiftninger. Dette både med tanke på totalkostnadene ved oppgradering og driftssikkerheten ved sykehuset, som vil være lavere med svært dårlig tilstand på komponenter som er viktige for at sykehusets funksjon skal være ivaretatt.

Sandnessjøens bygningsmasse er kartlagt med over halvparten av bygningsmassen i TG 3, altså svært dårlig tilstand. Dette gjenspeiler seg i kostnadsnivået for oppgradering og samlet vektet tilstand. Som helhet er bygningsmassen i Sandnessjøen ved svært dårlig tilstand, og det må påregnes betydelige vedlikeholdskostnader de nærmeste årene. Store deler av bygningsmassen ved Sandnessjøen har behov for teknisk oppgradering innen de neste 5 årene.



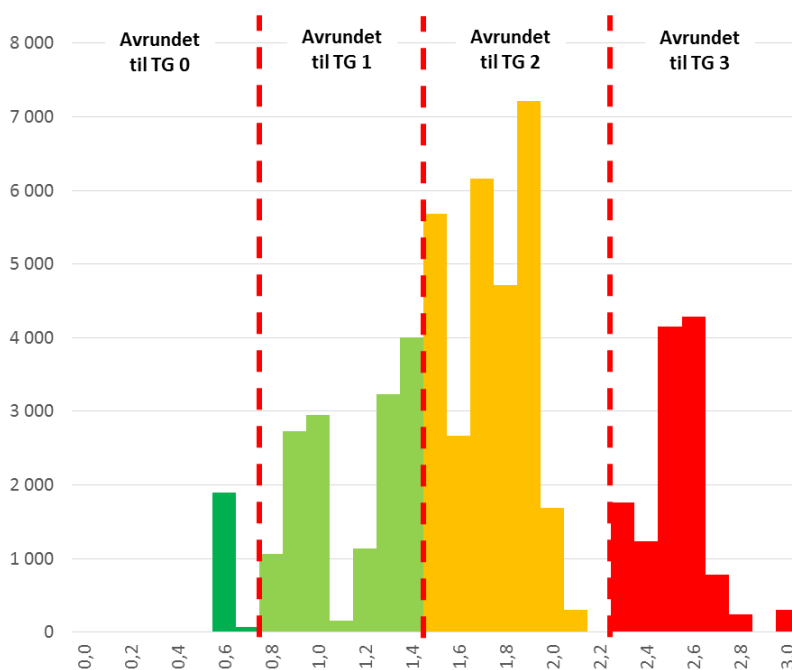
### Andel areal pr. vektet tilstandsgrad (avrundet)



Figur 3 Andel areal pr. vektet tilstandsgrad (avrundet), på porteføljenivå.

Figur 3 viser andel areal pr. vektet tilstandsgrad (avrundet), på porteføljenivå. Omtrent halvparten av bygningsmassen er vurdert med vesentlige avvik (TG 2), og hele 22 % av bygningsmassen er vurdert med stort avvik (TG 3, dvs akutt behov for oppgradering). 29 % av bygningsmassen er vurdert til god eller tilfredsstillende (TG 0 og TG 1), og vil ikke ha store utbedringsbehov den neste tiårs-perioden.

I Figur 4 er dette framstilt etter hvor i intervallene (TG 0- TG 3) bygningsdelene ligger. Det er en stor del av bygningsmassen som er vurdert til TG 3, og som ligger midt i intervallet, altså er det behov for snarlig teknisk utbedring. Fra TG 1 er det en stor del av bygningsmassen som ligger i øvre sjiktet og som trolig vil vurderes i TG 2 ved neste kartleggingsperiode dersom de ikke vedlikeholdes i den kommende perioden. Bygningsdeler med TG 2 i 2015 ligger i nedre og midtre sjikt av kategorien, og de forutsettes å kunne nå TG 1 uten for store utbedringsprosjekt og dermed også kostnader.



Figur 4 Nyansene i samlet arealfordeling per vektet og avrundet tilstandsgrad.

## 4.2 Samlet tilstandsgrad per hovedkomponent

I Tabell 4-2 er kartlagte tilstandsgrader presentert for bygningenes 6 hovedkomponenter iht. oppdelingen på ensifret nivå i NS 3451 Bygningsdelstabellen, per lokasjon.

Tabell 4-2 Samlet vektet tilstandsgrad per hovedkomponent per lokasjon.

Lokasjon	Samlet vektet teknisk tilstand	Bygning	VVS	Elkraft	Tele og auto	Andre installasjoner	Utendørs
Brønnøysund	0,9	0,6	1,3	1,0	1,0	1,0	1,0
Mo i Rana	1,5	1,3	2,1	1,4	1,5	1,7	1,2
Mosjøen	1,4	1,4	1,6	1,6	1,1	1,8	1,5
Sandnessjøen	2,3	2,0	2,9	2,3	2,0	2,6	2,3
<b>Samlet</b>	<b>1,7</b>	<b>1,5</b>	<b>2,2</b>	<b>1,8</b>	<b>1,5</b>	<b>2,0</b>	<b>1,7</b>

Resultatene fremstilt i Tabell 4-2 viser at det samlet sett er hovedkomponentene VVS og andre installasjoner (f.eks heis) som er de dårligste. Både VVS og andre installasjoner er blitt tilstrekkelig dårligere siden forrige kartlegging. Det er spesielt i Mo i Rana og Sandnessjøen det er blitt dårligere, men også Brønnøysund. Brønnøysund har imidlertid en tilstrekkelig tilstand i dag.

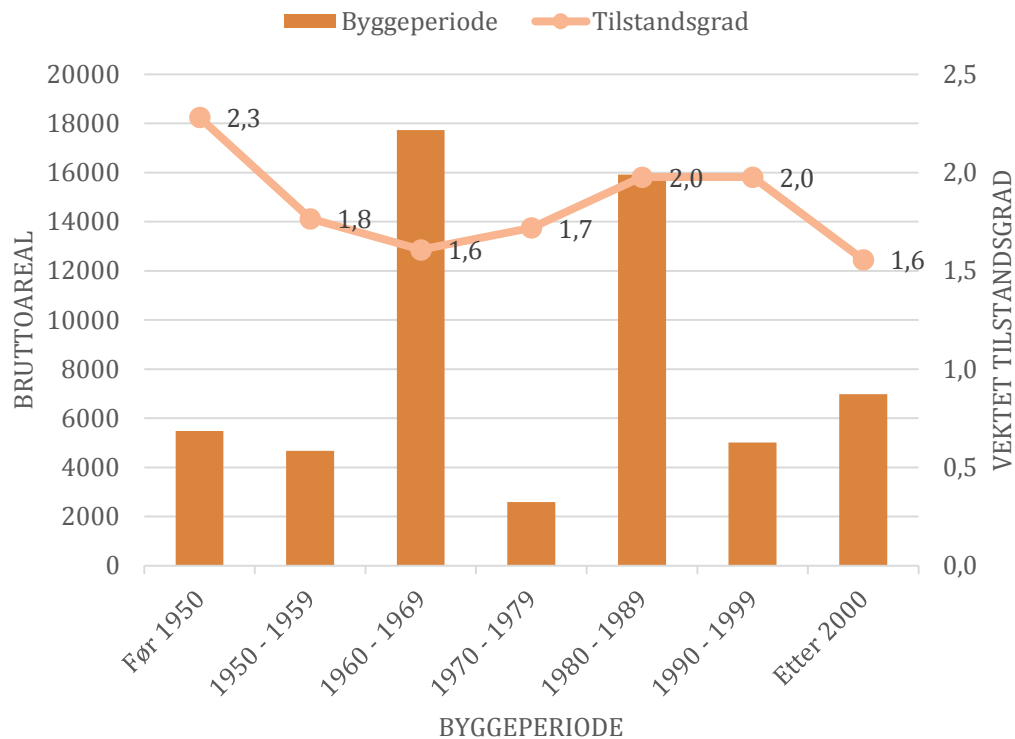
Sandnessjøen utpeker seg med et behov for utbedringer av spesielt de tekniske komponentene. VVS anleggene er gitt tilstandsgrad 2,9, og det antas et akutt behov for utskiftning av deler eller hele VVS anlegg. Det gjelder både sanitær, ventilasjon og varme/kjøleanlegg. Også Mo i Rana har VVS-komponenter med behov for snarlig utskiftning.

Normalt sett vil tekniske anlegg nå sin tekniske levetid og ha behov for oppgradering før bygningsmessige bygningsdeler og utendørs installasjoner. Dette stemmer også for Helgelandssykehuset.

Fra forrige kartlegging er samlet vektet tilstandsgrad for Tele og auto forbedret. Spesielt Sandnessjøen og Mosjøen er forbedret. Under tele og auto ligger blant annet brannalarmanlegg, som er underlagt jevnlig tilsyn. Derfor har ofte denne komponenten en bedre tilstandsgrad enn øvrige tekniske anlegg. Det ses også igjen for Helgelandssykehuset.

### 4.3 Samlet tilstandsgrad fordelt på areal og byggeperiode

Figur 5 viser vektet teknisk tilstand i forhold til areal og byggeår for bygningsmassen.



Figur 5 Vektet tilstand for bygningsmassen, fordelt på areal og byggeperiode.

Figur 5 viser normal utvikling av tilstandsgrader etter bygge år ved Helgelandssykehuset. Tilstandsgradene ligger imidlertid jevnt over litt høyt:

- **Bygningene oppført før 1950**

Bygningsmassen som er oppført før 1950 har en samlet vektet tilstandsgrad på 2,3. Dette tyder på at disse bygningene er mindre bra vedlikeholdt gjennom tidene og at det er behov for store utskiftninger eller teknisk oppgradering av flere bygningsdeler i denne bygningsmassen.

- **50-, 60- og 70-tallsbygningene**

Den kartlagte bygningsmassen er oppført med en klar topp på 60-tallet. Bygningsmassen fra 50-, 60- og 70-tallet har tilstandsgrader hhv. 1,8, 1,6 og 1,7. En liten nedgang i tilstandsgrad i denne perioden tyder på at det har vært utført vedlikeholdsarbeider tidligere, men tilstandsgradene indikerer at bygningsmassen nå igjen nærmer seg et behov for større tekniske oppgraderingsarbeider.

- **Bygningene oppført på 80- og 90-tallet**

Den kartlagte bygningsmassen har også flere bygg oppført på 80-tallet. Byggene oppført på 80-tallet og 90-tallet har samlet vektet tilstandsgrad 2,0. Det tyder på at vedlikeholdsarbeidet ved denne bygningsmassen har vært mindre og at det ikke er gjort store investeringer i byggene fra denne perioden etter ferdigstillelse. Behovet

for teknisk oppgradering av bygget er stort, og utbedringer må påregnes de neste ti årene.

- **Bygningene oppført på 80- og 90-tallet**

Bygningsmassen oppført etter 2000 har en samlet vektet tilstandsgrad 1,6. Det indikerer at bygningsmassen nå er under normalt forfall. For å forlenge levetiden er det fordelaktig å allerede nå starte med vedlikevarende vedlikehold, slik at bygningsmassen opprettholder en tilstrekkelig god tilstand lengst mulig. Det må påregnes teknisk oppgradering de neste ti årene.

#### 4.4 Endring av tilstand siden forrige kartlegging i 2011

Tabell 4-3 Vektet tilstandsgrad 2011 og 2015 på lokasjonsnivå

Lokasjon	Vektet tilstandsgrad 2011	Vektet tilstandsgrad 2015
Brønnøysund	0,0	0,9
Mo i Rana	1,0	1,5
Mosjøen	1,3	1,4
Sandnessjøen	2,0	2,3
<b>Samlet</b>	<b>1,4</b>	<b>1,7</b>

Tabell 4-3 vist vektet tilstandsgrad fra 2011 og 2015, slik at endringen i siste periode fremkommer. For alle lokasjonene har tilstandsgraden blitt dårligere i perioden. Brønnøysund, som var tilnærmet nytt ved forrige kartlegging, fremstår nå med god tilstandsgrad.

Både Mo i Rana og Sandnessjøen har fått vesentlig dårligere tilstandsgrader enn ved forrige kartlegging. Det gjenspeiler seg også i økning i kostnader som er kommentert i kapittel 6.

Mosjøen har også fått en noe dårligere tilstandsgrader siden forrige kartlegging.

Samlet vektet tilstandsgrad for bygningsmassen er forverret gjennom perioden. Det resulterer i at vedlikeholdsetterslepet har økt, og at bygningsmassen sett under ett har et større teknisk oppgraderingsbehov enn ved forrige kartlegging.

## 5 Felles infrastruktur og områdeforhold

For beskrivelse av metode og prosess knyttet til hvordan felles infrastruktur og områdeforhold er vurdert i denne forbindelse, se avsnitt 2.4 Kartlegging av felles infrastruktur og områdeforhold.

I Tabell 5-1 følger en oppsummering av tilstanden til de ulike lokasjonenes felles infrastruktur og områdeforhold.

Tabell 5-1 Tilstanden til de ulike lokasjonenes felles infrastruktur og områdeforhold.

Lokasjon	Total vektet tilstandsgrad	Vektet tilstand forsyning	Vektet tilstand transport og logistikksystemer	Vektet tilstand tomt og områdeforhold
Brønnøysund	<b>0,7</b>	1,0	0,7	0,0
Mo i Rana	<b>1,9</b>	1,8	2,0	1,9
Mosjøen	<b>1,3</b>	1,5	1,3	1,1
Sandnessjøen	<b>2,0</b>	2,4	1,7	2,0

Brønnøysund er det minste området, med kun ett bygg, og området fremstår med god tilstandsgrad. Tomteforholdene er registrert med tilstand tilsvarende et nytt anlegg.

Sandnessjøen har dårligs registrert tilstand, der vektet tilstand for forsyning har dårligst tilstandsgrad. Spesielt nødstrøm og reservekraft, samt varme og kjølesystemer er gitt en dårlig tilstandsgrad (TG 3), som indikerer behov for snarlig oppgradering. Også dreneringsforhold og adkomst med både bil og helikopter vurderes å ha dårlig tekniske tilstand. Vanlig vannforsyning og strømfor syning (hovedstrømforsyning) er gitt TG 2, og vil ha behov for oppgradering.

Mo i Rana fremstår med en dårlig vektet tilstandsgrad for alle de tre parameterne. Spesielt nevnes det av kartlegger at det kun er ett eldre aggregat for nødstrøm, og det påpekes av kartlegger at det bør være minst to. Transportsystemer på området, samt tomten er vurdert med dårlig tilstand, og anses ikke å være optimal for driften. Hovedvannforsyningen og hovedstrømforsyning har dårlig tilstandsgrad (TG 2), og består av gamle komponenter. Det vil være behov for utskiftninger på disse anleggene.

## 6 Teknisk oppgraderingsbehov

For beskrivelse av metode og prosess knyttet til hvordan teknisk oppgraderingsbehov er fastsatt i denne forbindelse, se avsnitt 2.3.2 Estimering av teknisk oppgraderingsbehov.

Tabell 6-1 illustrerer samlet estimert teknisk oppgraderingsbehov i kr og i kr/ kvm inkludert mva. fordelt på de to prioriterte tidsperiodene, og fordelt mellom lokasjoner, virksomhetstype og eieforhold.

Tabell 6-1 Teknisk oppgraderingsbehov for kartlagt bygningsmasse (priser i kr/m<sup>2</sup> inkl mva).

Lokasjon	Areal	Tiltak 0-5 års sikt	Tiltak 6-10 års sikt	Samlet oppgraderingsbehov	Oppgraderingsbehov kr/m <sup>2</sup>
<b>Bolig</b>					
Mo i Rana	2774	12 000 000	6 000 000	17 000 000	6 300
Mosjøen	3062	6 000 000	8 000 000	14 000 000	4 600
Sandnessjøen	1688	14 000 000	4 000 000	18 000 000	10 400
<b>Øvrige</b>					
Brønnøysund	870	1 000 000	0	1 000 000	1 100
Mo i Rana	17051	48 000 000	89 000 000	136 000 000	8 000
Mosjøen	15414	60 000 000	58 000 000	118 000 000	7 700
Sandnessjøen	17532	277 000 000	95 000 000	371 000 000	21 200
<b>Total</b>	<b>58 391</b>	<b>418 000 000</b>	<b>260 000 000</b>	<b>675 000 000</b>	<b>11 600</b>

Av Tabell 6-1 fremkommer det at samlet teknisk oppgraderingsbehov for hele porteføljen er på ca 675 millioner kroner. Tabellen viser at generelt er kostnader knyttet til det tekniske oppgraderingsbehovet er klart større for byggene som er tilknyttet behandlingsfunksjoner enn boligbygg ved samme lokasjon.

Sandnessjøen, som har dårligst tilstandsgrad og der det er store og/eller alvorlige avvik, har den høyeste kvm-kostanden for teknisk oppgradering. Dette er en fortsettelse av trenden som viste seg ved kartleggingen i 2011. Mo i Rana og Mosjøen har omtrent likt oppgraderingsbehov, både i kr og i kr/kvm. For lokasjonene Mo i Rana og Sandnessjøen er teknisk oppgradering pr kvm kraftig økt siden forrige kartlegging (2011).

Brønnøysund har et relativt nytt bygg (2006), og begynner nå å vise noe tegn til behov for oppgradering. Dette bygget var nytt ved forrige kartlegging, og det hadde da ikke et oppgraderingsbehov.

Hovedvekten av kostnadene ved utbedring er lagt i et 0 til 5 års perspektiv. Dette fordi en stor andel av bygningsmasse, spesielt ved Sandnessjøen, er vurdert til TG 3.

Det gjøres oppmerksom på at kr/kvm er oppgraderingsbehovet fordelt på kun de arealer med behov for oppgradering. Oppgraderingsbehovet er her beregnet på komponentnivå. Det vil si at totalrehabilitering ikke beregnes med mindre alle komponenter har dårlig tilstand.

Innhenting av det tekniske oppgraderingsbehovet over tid forutsetter at dagens tilstand opprettholdes tilnærmet likt i perioden og ikke forringes ytterligere. Dersom bygningene ikke er gjenstand for tilstrekkelig vedlikehold, vil dette over tid gi et større oppgraderingsbehov enn hva som er estimert her.

## 6.1 Kommentarer til estimert teknisk oppgraderingsbehov

Videre følger kommentarer til det estimerte tekniske oppgraderingsbehovet for Helgelandssykehuset HF sin bygningsmasse.

- Grunn, fundamenter og bæresystem

Presentert teknisk oppgraderingsbehov omfatter ikke eventuell oppgradering/utbedring av dårlig tilstand på grunn, fundamenter og bæresystem. Årsaken er knyttet til stor variasjon/kompleksitet i utbedring av slike forhold og det er dermed vanskelig (umulig) å generalisere nødvendige tiltak for utbedring og dermed å angi en forventet erfaringskostnad.

- Overlapp med vedlikehold

Det tekniske oppgraderingsbehovet må ses i sammenheng med det normale vedlikeholdet i samme periode. Årsaken er at de komponenter som pr i dag har dårligst tilstand, normalt også vil være prioriterte og planlagte oppgaver i kommende års vedlikeholdsplaner. Det vil si at deler av oppgraderingsbehovet normalt vil dekkes under det løpende vedlikeholdet, mens store deler må dekkes av investeringer.

- Bevisst unnlattelse av vedlikehold og oppgradering

I større bygningsporteføljer vil det kunne være naturlig at enkeltbygninger bevisst ikke vedlikeholdes eller oppgraderes og således fremstår med utilfredsstillende teknisk tilstand. Typiske årsaker kan være at bygningene pr i dag står tomme og fremtidig bruk er usikker, det kan være beslutninger om utfasing, kondemnering eller annen avhending på kort sikt eller ønske om å gjennomføre oppgraderinger samtidig med annen forestående funksjonell tilpasning og/eller utbygging (for eksempel nye brukere eller endret funksjon). Dette betyr at hele oppgraderingsbehovet nødvendigvis ikke kan tilskrives mangel på ressurser eller annen forsømmelse, men kan være en konsekvens av bevisste valg.

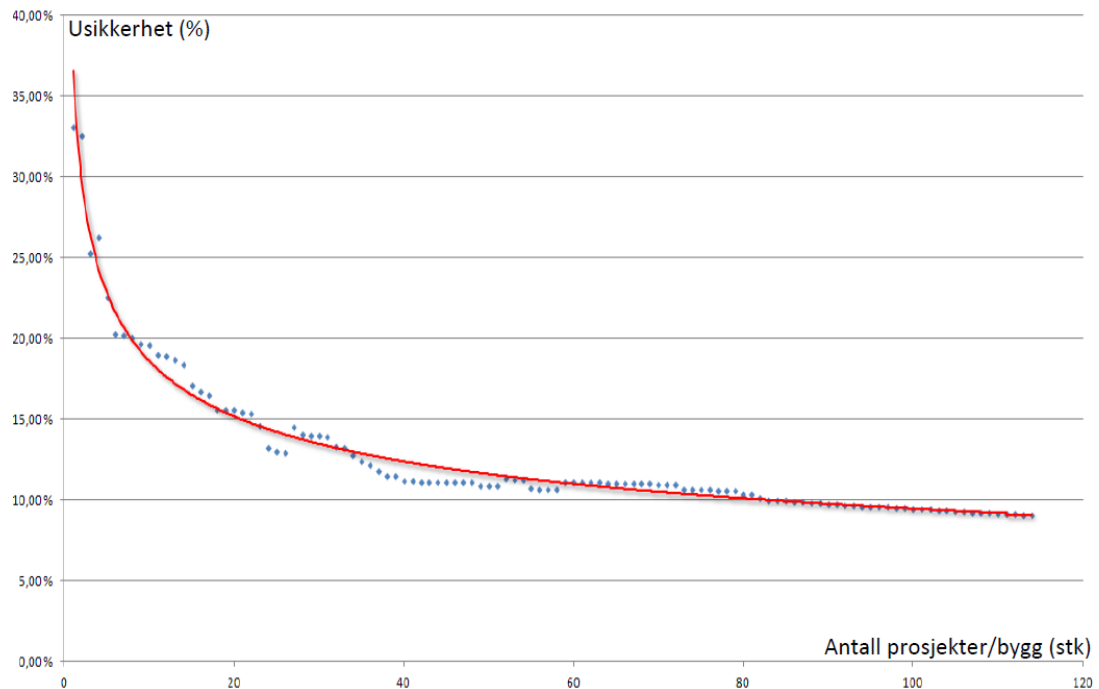
- Ambisjonsnivå

Valg av ambisjonsnivå for teknisk tilstand i porteføljen er avgjørende for estimert oppgraderingsbehov. Ambisjonsnivå vil kunne variere ut fra type virksomhet og bygningsmassens formål. For å gi gode rammebetingelser for virksomheten, samt en målsetning om en verdibevarende, effektiv og riktig bygningsmessig drift, er Multiconsult av den oppfatning at valgt ambisjonsnivå (TG 1) vil være riktig. Det vil si at lover og forskrifter er oppfylt og bygningsmassen fremstår med generelt god tilstand.

### 6.1.1 Usikkerhet og følsomhet

Metodikken og måten kostnadene er estimert på, er av overordnet art og fører følgelig til en viss usikkerhet i presenterte tallstørrelser. Det er stor sannsynlighet for at eventuelle over/undervurderinger vil ha motvirkende effekt og virke eliminerende på hverandre ("store talls lov"), noe som innebærer at usikkerheten er større jo mindre arealmengde som er vurdert.

Figur 6 viser resultater av en simulering, som viser at usikkerheten reduseres og flates ut desto flere prosjekter/tiltak som gjennomføres.



Figur 6 Eksempel på sammenheng mellom usikkerhet i anslagene (y-aksen) og antall bygninger (x-aksen).

Basert på bygningsmassens størrelse vil treffsikkerhetsmarginen være på +/- 10 % iht som vist i Figur 6.

For porteføljen til Helgelandssykehuset HF vil det gi et forventet intervall for samlet teknisk oppgraderingsbehov på ca. 605-745 mill kr når hele bygningsmassen utbedres.



## Utdypende resultater på bygningsnivå

## 7 Utdypende resultater på bygningsnivå

I dette avsnittet er det gitt en mer detaljert presentasjon av resultatene knyttet til teknisk tilstand og tilpasningsdyktighet på bygningsnivå.

### 7.1 Brønnøysund

I Brønnøysund er ca. 870 kvm kartlagt mht. teknisk tilstand. Lokasjonen består av ett bygg og har et samlet estimert teknisk oppgraderingsbehov på ca. 1 million kroner. I Tabell 7-1 er det gitt en oversikt over vektet teknisk tilstandsgrad.

Tabell 7-1 Vektet teknisk tilstandsgrad for bygningene på lokasjonen Brønnøysund

Brønnøysund	Vektet tilstand pr hovedkomponent							
	Bygg	Samlet vektet teknisk tilstand	Bygning	VVS	Elkraft	Tele og auto	Andre installasjoner	Utomhus
<b>Øvrige</b>						-	-	-
Psykiatribygg		0,9	0,6	1,3	1,0	1,0	1,0	1,0
<b>Samlet</b>		<b>0,9</b>	<b>0,6</b>	<b>1,3</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>

Det er verken heis eller kjølesystem i bygget.

Bygget ved lokasjonen Brønnøysund fremstår med god teknisk tilstand. Psykiatribygget er forholdsvis nytt (2006), og har få bygningsdeler med et kritisk behov for oppgradering. Det anses at bygget har en normal tilstandsgrad for dets levetid, til tross for at tilstandsgraden har gått fra 0,0 i 2011 til 0,9 i 2015.

I kartleggingen er varmesystemet ved bygget gitt tilstandsgrad 3, og skiller seg dermed fra de fleste andre komponenter som er gitt tilstandsgrad 0 eller 1.

## 7.2 Mo i Rana

I Mo i Rana er ca 19.825 kvm kartlagt mht. teknisk tilstand. Lokasjonen består av 17 kartlagte bygg. I Tabell 7-2 er det gitt en oversikt over vektet teknisk tilstandsgrad for hele bygningsmassen. Beregnet oppgraderingsbehov for lokasjonen er 154 millioner kroner, ca 7.800 kr/kvm.

Tabell 7-2 Vektet teknisk tilstandsgrad for bygningene på lokasjonen Mo i Rana

Mo i Rana	Vektet tilstand pr hovedkomponent						
	Samlet vektet teknisk tilstand	Bygning	VVS	Elkraft	Tele og auto	Andre installasjoner	Utomhus
Bygg							
<b>Bolig</b>							
O.lege W. veg 1A	1,7	1,7	2,0	2,0	-	-	2,0
O.lege W. veg 1B	1,7	1,7	2,0	2,0	-	-	2,0
O.lege W. veg 3A	1,7	1,7	2,0	2,0	-	-	2,0
O.lege W. veg 3B	1,7	1,7	2,0	2,0	-	-	2,0
Sykehusgt. 7 - Hybelhus (søsterhjem)	1,6	1,5	2,8	2,0	-	1,0	2,0
Søsterveien 1	1,5	1,5	2,0	2,0	-	-	1,0
Søsterveien 3	1,5	1,5	2,0	2,0	-	-	1,0
<b>Øvrige</b>							
BUP	1,8	1,6	2,5	2,0	2,0	1,0	1,0
Dagbehandling	1,6	1,5	2,0	1,0	3,0	-	1,0
Døgnbehandling	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
F-fløy	1,3	1,1	2,2	1,0	1,0	1,0	1,0
M-fløy	1,1	1,3	0,5	1,8	1,0	1,0	1,0
N-fløy	1,5	1,4	1,9	1,6	1,7	2,0	1,0
Rusavdeling	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
V-fløy	1,7	1,5	2,1	1,6	2,0	2,0	1,5
VOP	1,4	1,3	1,9	1,5	1,5	1,0	1,5
Ø-fløy	1,5	1,1	2,3	1,0	2,0	2,6	1,0
<b>Samlet</b>	<b>1,5</b>	<b>1,3</b>	<b>2,1</b>	<b>1,4</b>	<b>1,5</b>	<b>1,7</b>	<b>1,2</b>

Samlet vektet teknisk tilstandsgrad for byggene er 1,5. Dette representerer en tydelig forverring fra kartleggingen i 2011, der samlet vektet teknisk tilstandsgrad for byggene var 1,0.

Kartlagt bygningsmasse tilsier at tilnærmet hele bygningsmassen i Mo i Rana nærmer seg en TG 2, med omfattende oppgraderingsbehov de nærmeste 10 årene. Spesielt boligbyggene er gitt dårlige tilstandsgrader og vil ha behov for utbedringer de førstkomende 10 årene. Det er i hovedsak de tekniske anleggene som nærmer seg endt levetid. For byggene i O.lege W. veg har også klimaskjermen – tak, fasade og vinduer – kritisk tilstand, og behov for oppgradering de neste 5 årene.

Av sykehusfunksjonene, er det særlig BUP og V-fløya som skiller seg ut med dårlige tilstandsgrader, spesielt på de tekniske anleggene. Det må påregnes utbedringer av disse den kommende tiårsperioden. Også tekniske anlegg i Dagbehandling, N-fløya, V-fløya og Ø-fløya vil ha behov for utskiftning de kommende ti årene. Ø-fløya skiller seg ut med særlig dårlig tilstand på sanitæranlegg- og varmeanlegg, med tilstandsgrad 3 og et behov for oppgradering av anleggene innen de neste fem årene.

Heisene i Ø-fløy er gitt en dårlig tilstandsgrad, men disse skal etter planen oppgraderes januar 2016. I Ø-fløya er flere fasade elementer ved dårlig tilstand. Det gjelder spesielt enkelte vinduer og vestfasaden.

M-fløya har klare tegn til setninger, og V-fløya viser også tegn til setningsskader, selv om grunnforholdene opplyses å være bra.

### 7.3 Mosjøen

I Mosjøen er 18.476 kvm kartlagt mht. teknisk tilstand. Lokasjonen består av 40 kartlagte bygg. I er det gitt en oversikt over vektet teknisk tilstandsgrad for hele bygningsmassen. Beregnet oppgraderingsbehov for lokasjonen er 133 millioner kroner, noe som gir ca 7 200 kr/kvm.

Tabell 7-3 Vektet teknisk tilstandsgrad for bygningene på lokasjonen Mosjøen

Mosjøen	Vektet tilstand pr hovedkomponent							
	Bygg	Samlet vektet teknisk tilstand	Bygning	VVS	Elkraft	Tele og auto	Andre installasjoner	Utomhus
<b>Bolig</b>								
Hu 5b11 - boligblokk	0,7	0,5	1,8	2,0	1,0	-	-	
Hv 12 - rekkehus	1,4	1,3	1,7	2,0	1,0	2,0	1,5	
Hv 14 - rekkehus	1,4	1,3	2,0	2,0	1,0	2,0	1,5	
Hv 16 - rekkehus	1,4	1,3	1,7	2,0	1,0	2,0	1,5	
Hv 18 - rekkehus	1,4	1,3	1,8	2,0	1,0	2,0	1,5	
Hv 2 - rekkehus	1,8	1,8	2,5	2,0	1,0	2,0	2,0	
Hv 20 - rekkehus	1,4	1,3	1,5	2,0	1,0	2,0	1,5	
Hv 4 - rekkehus	1,9	1,8	2,8	2,0	1,0	2,0	2,0	
Hv 6 - rekkehus	1,7	1,6	2,4	2,0	1,0	2,0	2,0	
Hv 8 - rekkehus	1,9	1,8	2,4	2,0	1,0	2,0	2,0	
Klinikkavdeling Barn og Unge - Psykiatrisk	0,9	0,8	0,6	1,0	1,0	2,0	1,0	
Kv 10 - enebolig	1,8	1,6	2,5	2,0	2,0	2,0	2,0	
Kv 11 - enebolig	1,9	1,9	2,5	2,0	1,0	2,0	2,0	
Kv 12 - enebolig	1,4	1,3	1,8	1,0	1,0	2,0	2,0	
Kv 14 - enebolig	1,1	1,0	1,5	2,0	1,0	2,0	2,0	
Kv 2 - rekkehus	1,6	1,5	1,9	2,0	1,0	2,0	2,0	
Kv 4 - rekkehus	1,8	1,8	1,9	2,0	1,0	2,0	2,0	
Kv 6 - rekkehus	1,6	1,5	2,4	2,0	1,0	2,0	2,0	
Kv 8 - rekkehus	1,6	1,5	2,0	2,0	1,0	2,0	2,0	
Kv 9 - enebolig	0,9	0,7	1,5	2,0	1,0	2,0	2,0	
Myv 22b1 - boligblokk	1,4	1,3	2,5	2,0	1,0	2,0	2,0	
Nmv 8a19 - boligblokk	1,4	1,3	1,8	2,0	1,0	2,0	2,0	
Nmv 8a21 - boligblokk	1,7	1,5	2,7	2,0	1,0	2,0	2,0	
Vv 46a6 - boligblokk	0,6	0,5	0,3	1,0	1,0	2,0	2,0	
Vv 46c10 - boligblokk	1,2	1,1	1,8	2,0	1,0	2,0	2,0	
Vv 46c2 - boligblokk	0,9	0,8	1,2	1,0	1,0	2,0	1,0	
Vv 46c7 - boligblokk	1,2	1,1	1,8	2,0	1,0	2,0	2,0	
Vv29a - vertikaldelt bolig	1,6	1,4	2,3	2,0	1,0	2,0	2,0	
Vv29b - vertikaldelt bolig	1,6	1,4	2,3	2,0	1,0	2,0	2,0	
Vv31a - horisontaldelt bolig	1,4	1,3	2,3	2,0	1,0	2,0	2,0	
Vv31b - horisontaldelt bolig	1,5	1,3	2,3	2,0	1,0	2,0	2,0	
<b>Øvrige</b>								
A-fløy	1,1	1,1	1,0	0,9	1,0	2,0	1,5	
B-fløy	1,9	1,6	2,5	1,9	1,0	2,4	2,0	
C-fløy	1,3	1,3	1,2	1,5	1,7	1,2	1,0	
D-fløy	1,1	1,0	1,1	1,2	1,0	2,0	1,0	
E-fløy	2,4	2,5	2,0	1,4	3,0	2,0	3,0	
Familieavdeling - Psykiatrisk	1,4	1,3	2,0	2,0	1,0	2,0	1,0	
F-fløy	0,6	0,4	1,1	0,0	0,0	2,0	2,0	
Hovedbygg GML - Psykiatrisk	1,9	2,0	1,3	3,0	1,3	1,3	1,0	
Klinikkavdeling Barn og Unge - Psykiatrisk	1,0	0,9	1,0	1,0	1,0	2,0	1,0	
Sengeavdeling - Psykiatrisk	2,0	2,0	2,6	2,0	1,0	1,2	1,5	
<b>Samlet</b>	<b>1,4</b>	<b>1,4</b>	<b>1,6</b>	<b>1,6</b>	<b>1,1</b>	<b>1,8</b>	<b>1,5</b>	

Samlet vektet teknisk tilstandsgrad for byggene i Mosjøen er 1,4.

For behandlingsbyggene er tilstandsgraden tilfredsstillende, men det er likevel behov for teknisk oppgradering av enkelte bygg og enkelte bygningsdeler. Det er spesielt B-fløya og E-fløya, samt Hovedbygget GML psykiatrisk og Sengeavdeling psykiatrisk som skiller seg ut med et mer omfattende teknisk oppgraderingsbehov når man ser på samlet vektet tilstandsgrad for byggene.

Hovedbygg GML psykiatrisk og Sengebygg psykiatrisk har tilstandsgrad 2 på grunnforholdene. Det er oppdaget sprekker og riss ved sengebygget mellom gammel og ny fløy. For Hovedbygget er det påpekt at dette bygget står på steinmur fra 1900-tallet. Det er også kommentert at det er lekkasje i nedbørsperioder i brannskillet mellom ny og gammel del ved sengeavdeling – psykiatrisk.

E-fløya skiller seg ut med dårlig teknisk tilstand, og så godt som alle bygningsdeler får tilstandsgrader som indikerer store eller alvorlige avvik.

Ved å se nærmere på tallene bak tilstandsgrad for bygning, utpeker vinduer i fasaden seg som dårlige for nesten alle byggene, sett bort i fra boliger. Også utvendig kledning og tak har for flere bygg fått en dårlig tilstandsgrad (TG 2 eller TG3). For noen av byggene er det nevnt at dårlig isolasjon i og lufting av taket fører til isdannelse om vinteren, bl.a. de allerede omtalte byggene ved lokasjonen med generell dårlig tilstandsgrad.

For så godt som hele bygningsmassen er avfallsinstallasjonene gitt TG 2, og det er kommentert at det mangler areal for god kildesortering bl.a.

Når det gjelder boligbyggene, er tilstandsgraden stort sett tilfredsstillende, med noen unntak, spesielt vedrørende tekniske anlegg. Bæresystemene har god tilstandsgrad for alle byggene. Luftbehandlingssystemet gitt tilstandsgrad 3 for så godt som alle byggene, og har dermed behov for utbedring innen en 5-årsperiode. Også øvrige tekniske anlegg, nærmer seg trolig sin levetid (TG 2 og TG3). For noen av byggene, spesielt eneboligene, har også klimaskjerm (yttertak, ytterkledning og vinduer) dårlig tilstandsgrad og utbedringer må påregnes i den neste tiårsperioden.

#### 7.4 Sandnessjøen

I Sandnessjøen er 19.200 kvm kartlagt mht. teknisk tilstand. Lokasjonen består av 10 kartlagte bygg, både boligbygg og sykehus. I Tabell 7-4 er det gitt en oversikt over vektet teknisk tilstandsgrad for hele bygningsmassen. Beregnet oppgraderingsbehov for lokasjonen er 389 millioner kroner, noe som gir ca 20 200 kr/kvm.

Tabell 7-4 Vektet teknisk tilstandsgrad for bygningene på lokasjonen Sandnessjøen

Sandnessjøen	Vektet tilstand pr hovedkomponent							
	Bygg	Samlet vektet teknisk tilstand	Bygning	VVS	Elkraft	Tele og auto	Andre installasjoner	Utomhus
<b>Bolig</b>								
	bakkelygt 8d - 6c	1,7	1,5	2,1	2,0	2,0	2,0	2,0
	bakkelygt. 4c 4d, 4e, 4f.	2,3	2,1	2,9	3,0	2,0	3,0	2,0
	novikveien 1-6	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	Sigridsgt 3	2,8	2,8	3,0	3,0	2,0	3,0	3,0
	sigridsgt 5	2,6	2,5	3,0	3,0	2,0	3,0	3,0
<b>Øvrige</b>								
	Bygningsdel 1	1,8	1,1	2,8	2,4	2,0	2,8	2,0
	Bygningsdel 2	2,6	2,7	2,8	2,0	2,0	2,7	2,5
	Bygningsdel 3	2,4	2,3	2,9	2,6	2,0	2,0	2,5
	Bygningsdel 4	2,6	2,5	2,9	2,1	2,0	2,8	2,5
	Bygningsdel 5	2,3	2,1	2,9	2,0	2,0	2,8	2,5
	<b>Samlet</b>	<b>2,3</b>	<b>2,0</b>	<b>2,9</b>	<b>2,3</b>	<b>2,0</b>	<b>2,6</b>	<b>2,3</b>

Ved lokasjonen Sandnessjøen er det flere bygg der tilstanden er kritisk.

Ved Bygningsdeler 1-5 er klimaskjermen dårlig. Både yttertak, vinduer og ytterkledning trenger utbedring de nærmeste 5 årene, men sørfasaden av Bygningsdel 1 er opplyst å være skiftet ut i 2012, og da er både yttervegg og vinduer i yttervegg medtatt. Bygningsdel 2 har i tillegg til dårlig klimaskjerm svært dårlige grunnforhold. Bygningsdelene 3-5 er også opplyst å ha også dårlige grunnforhold. Generelt er drenering av bygningene opplyst å være svært dårlig.

De tekniske anleggene er hovedsakelig gitt tilstandsgrad 2 og 3. Det er behov for strakstiltak på anleggene ved alle byggene. Spesielt VVS-anleggene, både sanitæranlegg, ventilasjonsanlegg og kjøleanlegg har behov for snarlig utskiftning, i løpet av de neste 5 årene. Heisene i samtlige bygg har også behov for oppgradering den neste 5-årsperioden.

Samtlige boligbygg, med unntak av Bakkelygt 8d-6c, har en tilstandsgrad (TG 2 og TG 3) som tilsier at det er behov for teknisk oppgradering innen et 0-5 års perspektiv. Ved de nevnte boligene er tilnærmet alle bygningsdeler på et kritisk nivå. For Bakkelygt 8d-6c er klimaskjermen ved tilfredsstillende tilstand, mens de tekniske anleggene trenger utbedring innenfor et ti-årsperspektiv.